



(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : H04L 12/00	A2	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/10292 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 24. Februar 2000 (24.02.00)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE99/02419 (22) Internationales Anmeldedatum: 4. August 1999 (04.08.99) (30) Prioritätsdaten: 198 36 609.4 12. August 1998 (12.08.98) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BIEDERMANN, Rolf [DE/DE]; Solmsstrasse 47 A, D-48683 Ahaus (DE). GARCIA ALFARO, Diego [DE/DE]; Lornsenstrasse 47 A, D-22869 Schenefeld (DE). (74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGE- SELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-80506 München (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: AU, BR, CA, CN, JP, NO, PL, RU, TR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i>

(54) Title: METHOD FOR CONTROLLING DATA TRANSMISSION IN A WIRELESS V.24 DATA TRANSMISSION SYSTEM OPERATING BETWEEN A DATA TERMINAL AND A DATA TRANSMISSION DEVICE FOR DATA TELECOMMUNICATION

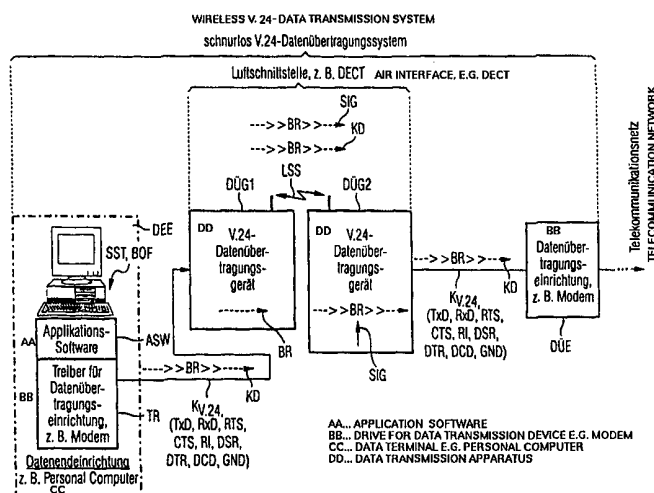
(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM STEuern DER DATENÜBERTRAGUNG IN EINEM SCHNURLOSEN ZWISCHEN EINER DATENENDEINRICHTUNG UND EINER DATENÜBERTRAGUNGSEINRICHTUNG ZUR DATEN-TELEKOMMUNIKATION BETRIEBENEN V.24-DATENÜBERTRAGUNGSSYSTEM

(57) Abstract

The invention relates to a wireless V.24 data transmission system operating between a data terminal and a data transmission device for data telecommunication having a first data transmission apparatus connected to the data terminal by means of a V.24 cable and a second data transmission apparatus connected to the data terminal by means of a V.24 cable, wherein said apparatus may in turn be connected for wireless communication by means of an air interface. According to the invention, in order to control data transmission in such a way that baud rate changes can be easily detected, the baud rate detected by the first data transmission apparatus while the autobauding function is activated in the first data transmission apparatus and in the data transmission device is transmitted by signaling to the second data transmission apparatus and regulated therein parallel to the command data (AT commands) to be sent.

(57) Zusammenfassung

Um in einem schnurlosen zwischen einer Dateneneinrichtung und einer Datenübertragungseinrichtung zur Daten-Telekommunikation betriebenen V.24-Datenübertragungssystem mit einem mit der Dateneneinrichtung über ein V.24-Kabel verbundenen ersten Datenübertragungsgerät und mit einem mit der Datenübertragungseinrichtung über ein V.24-Kabel verbundenen zweiten Datenübertragungsgerät, die ihrerseits durch drahtlose Telekommunikation über eine Luftschnittstelle verbindbar sind, die Datenübertragung derart zu steuern, daß ein Baudratenwechsel auf einfache Weise erkannt werden kann, wird bei aktivierter Autobauding-Funktion in dem ersten Datenübertragungsgerät und in der Datenübertragungseinrichtung die von dem ersten Datenübertragungsgerät jeweils detektierte Baudrate mittels Signalisierung an das zweite Datenübertragungsgerät übertragen und dort parallel zu zu versendende Kommandodaten (AT-Kommandos) eingestellt.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshon	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland		Republik Mazedonien	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		Amerika
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun		Korea	PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

Beschreibung

Verfahren zum Steuern der Datenübertragung in einem schnurlosen zwischen einer Datenendeinrichtung und einer Datenübertragungseinrichtung zur Daten-Telekommunikation betriebenen V.24-Datenübertragungssystem

Daten-Telekommunikation (Datel) ist das gegenseitige Senden und Empfangen von Daten bzw. Datensignalen (Paketdaten) zwischen einer Datenendeinrichtung - z.B. Personal Computer, Daten-Terminals, DV-Anlagen etc. - und einer fernen Datenendeinrichtung - z.B. Personal Computer, Daten-Terminals, DV-Anlagen etc. - über ein Telekommunikationsnetz, beispielsweise ein öffentliches Telekommunikationsnetz (Stw.: ISDN, PSTN etc.). Damit die von der Datenendeinrichtung gesendeten Daten bzw. Datensignale über das Telekommunikationsnetz übertragen werden können, ist zwischen der Datenendeinrichtung und dem Telekommunikationsnetz eine netztechnische Einrichtung, die sogenannte Datenübertragungseinrichtung, vorgesehen. Die am weitesten verbreitete Datenübertragungseinrichtung ist neben der PC-Karte (früher: PCMCIA-Karte) das Modem (Kunstwort aus Modulator/Demodulator) [vgl. hierzu u.a. das Gebrauchsmuster DE 297 14 588 U1].

Das Modem ist eine auf der Grundlage des Trägerstromverfahrens arbeitende elektrische Datenübertragungseinrichtung für den Einsatz auf analogen Übertragungswegen begrenzter Bandbreite - z.B. Telekommunikationsleitungen (z.B. a/b-Leitungspaar, ISDN-S₀-Bus etc.) des Telekommunikationsnetzes, das digitale Datensignale in analoge Datensignale und umgekehrt umwandelt und überträgt. In Modem's sind ferner eine Vielzahl von durch die International Telecommunication Union - Telecommunication Standards (ITU-T) standardisierte Verfahren der V-Serie implementiert bzw. realisiert.

35

FIGUR 1 zeigt ein Daten-Telekommunikation-Szenario auf der Basis eines V.24-Datenübertragungssystems. Ein V.24-

Datenübertragungssystem ist dabei über ein öffentliches -
z.B. ein ein a/b-Leitungspaar aufweisendes PSTN (Public **Swit-**
ched Telecommunication Network) oder ein einen ISDN-S₀-Bus
aufweisendes ISDN (**I**ntegrated **S**ervices **D**igital **N**etwork) - Te-
5 lekommunikationsnetz mit einem fernen V.24-Datenübertragungs-
system verbunden. Das V.24-Datenübertragungssystem weist eine
z.B. als Personal Computer ausgebildete Datenendeinrichtung
DEE und eine z.B. als Modem ausgebildete Datenübertragungs-
einrichtung DÜE auf, die über ein V.24-Kabel (V.24-
10 Schnittstelle) K_{V.24} miteinander verbunden sind.

In Analogie dazu weist das ferne V.24-Datenübertragungssystem
eine z.B. als Personal Computer ausgebildete ferne Datenend-
einrichtung DEE_f und eine z.B. als Modem ausgebildete ferne
15 Datenübertragungseinrichtung DÜE_f auf, die ebenfalls über ein
V.24-Kabel (V.24-Schnittstelle) K_{V.24} miteinander verbunden
sind.

Die Datenendeinrichtung DEE, DEE_f enthält eine Systemsteue-
20 rung SST mit Bedienoberfläche BOF, eine Applikationssoftware
ASW und einen Treiber TR als Anpassungsglied zwischen Soft-
ware (Applikationssoftware) und Hardware (Datenübertra-
gungseinrichtung bzw. Modem).

25 Der Treiber TR ist Modem-Hersteller-spezifisch und vorzugs-
weise als CAPI-Treiber (**C**ommon **I**SDN **A**pplication **P**rogrammable
Interface; standardisierte Kommunikationsschnittstelle zur
Anwendersoftware für die fehlertolerante ISDN-Telekommunika-
tion mit dem Personal Computer) oder als TAPI-Treiber (**T**ele-
30 **p**hone **A**pplication **P**rogrammable **I**nterface) ausgebildet.

Eine Vielzahl der auf dem Markt erhältlichen Datenübertra-
gungseinrichtungen DÜE, z.B. analoge Modem's und PC-externe
ISDN-Terminal Adapter, werden über einen HAYES-Befehlssatz
35 (HAYES-Standard) gesteuert. Der HAYES-Standard ist ursprüng-
lich ein amerikanischer Industrie-Standard für die Modemkom-
munikation, insbesondere für die Modemsteuerung durch die Da-

- tenendeinrichtung DEE gewesen. Er wird auch als AT-Standard bezeichnet, weil fast alle Kommandos des HAYES-Befehlssatzes mit dem Prefix "AT" (**AT**tention) mit den ASCII-Zeichen A und T beginnen. Der inzwischen weltweit eingeführte Standard ist
- 5 Gegenstand einer ITU-Empfehlung (International Telecommunication Union) mit der Bezeichnung "ITU-T V.25ter". Statt des Prefix "AT" können auch der Prefix "at", der Prefix "A/" oder der Prefix "a/" verwendet werden.
- 10 Bei diesen Modem's wechselt der Modem-Treiber TR der Datenendeinrichtung DEE je nach Datenübertragungsphase (z. B. Verbindungsaufbau, Aushandeln der Übertragungsparameter usw.) die Baudrate an der V.24-Schnittstelle. Dieser Wechsel der Baudrate wird über das V.24-Kabel K_{V.24} jedoch nicht mittels
- 15 einer Signalisierung an die Datenübertragungseinrichtung bzw. das Modem DÜE übertragen. Das Modem DÜE muß die neu eingestellte Baudrate also selbständig erkennen und sich an den Treiber TR anpassen (Autobauding). Als Regel gilt hierbei: die Baudrate, mit der die „AT“-Zeichenfolge übertragen wird,
- 20 gilt bis zum Empfang der nächsten „AT“-Zeichenfolge.

- Dieses Autobauding ist an den Modem's so lange aktiv, bis das Modem nach einem Verbindungsaufbau in den Nutzdatenübertragungsmodus bzw. den sogenannten „Transparent-Modus“ übergegangen ist. In diesem Modus besteht eine „Point-To-Point“-
- 25 Verbindung („Ende-zu-Ende“-Verbindung) mit der fernen Datenübertragungseinrichtung bzw. dem fernen Modem DÜE_f. Das Autobauding wird dann ausgeschaltet, damit „AT“-Zeichenfolgen im Nutzdatenstrom nicht interpretiert werden und eventuell eine
- 30 nicht gewünschte Baudratenänderung am Modem erfolgt.

- Das V.24-Kabel bzw. die V.24-Schnittstelle K_{V.24} unterstützt gemäß der ITU-T Spezifikation V.24, März 1993, Seiten 1 bis 19 den Modembetrieb an einen Personal Computer durch verschiedene Leitungen (Statusleitungen). Dieses sind:
- 35

1. Eine Sendedatenleitung TxD für die Datenübertragung,
2. eine Empfangsdatenleitung RxD für die Datenübertragung,

3. eine RTS-Leitung (**Ready To Send**) RTS für die Übertragungsart "Hardware-Handshake" zur Übertragung des Zustands "READY TO SEND" (Zustand "RTS"),
4. eine CTS-Leitung (**Clear To Send**) CTS für die Übertragungsart "Hardware-Handshake" zur Übertragung des Zustands "CLEAR TO SEND" (Zustand "CTS"),
5. eine RI-Leitung (**Ring Indication**) RI zur Ruferkennung am Modem,
6. eine DSR-Leitung (**DATA SET READY**) DSR, auf der das Modem dem Personal Computer meldet, daß es eingeschaltet ist,
7. eine DTR-Leitung (**DATA TERMINAL READY**) DTR, auf der der Personal Computer dem Modem meldet, daß er eingeschaltet ist und bereit ist, Verbindungen aufzunehmen,
8. eine DCD-Leitung (**DATA CHANNEL DETECTION**) DCD, auf der das Modem dem Personal Computer meldet, daß es die Verbindung zu einem fernen Modem aufgenommen bzw. aufgebaut hat,
9. eine Masseleitung (**GrouND**) GND.

Weist das V.24-Kabel bzw. die V.24-Schnittstelle $K_{V.24}$ die vorstehend aufgezählten neun Leitungen nicht auf, sondern weniger als neun, z.B. sieben, so kann dieses 7-polige Kabel den Modembetrieb an dem Personal Computer dennoch unterstützen. Dies geschieht dadurch, daß statt des "Hardware-Handshake" auf den RTS/CTS-Leitungen eine Übertragungsart "Software-Handshake" zur Übertragung der Zustände "RTS", "CTS" - z.B. mittels eines XON/XOFF-Protokolls - auf den Send-/Empfangsdatenleitungen TxD, RxD durchgeführt wird. Bei dem "Software-Handshake" werden in der Datenendeinrichtung DEE und der Datenübertragungseinrichtung DÜE der zwischen der Datenendeinrichtung DEE und der Datenübertragungseinrichtung DÜE übertragene Datenstrom analysiert, alle "Software-Handshake-Zeichen" interpretiert und dementsprechend Maßnahmen eingeleitet.

Das in FIGUR 1 dargestellte schnurgebundene V.24-Datenübertragungssystem weist für ein Anwendungsszenario, bei dem die Datenendeinrichtung DEE und die Datenübertragungseinrichtung

- DÜE räumlich, z.B. über mehrere Meter, voneinander getrennt sind, den Nachteil auf, daß erstens für die Daten-Telekommunikation ein bezüglich der räumlichen Anordnung von Datenend-
einrichtung DEE und Datenübertragungseinrichtung DÜE entspre-
chend langes V.24-Kabel $K_{V.24}$ erforderlich ist und daß zwei-
tens für die Installation des Systems bei derartigen Kabel-
längen ein großer nicht vernachlässigbarer Aufwand zur Verle-
gung des Kabels anfällt.
- 10 In Analogie zur Schnurlos-Telefonie ist es deshalb wünschens-
wert und auch vorstellbar, das schnurgebundene V.24-Daten-
übertragungssystem gemäß FIGUR 1 durch ein schnurloses V.24-
Datenübertragungssystem zu ersetzen.
- 15 FIGUR 2 zeigt ausgehend von FIGUR 1 ein solches schnurloses
V.24-Datenübertragungssystem zur Daten-Telekommunikation. Das
in FIGUR 2 nicht vollständig dargestellte ferne V.24-Daten-
übertragungssystem kann entweder gemäß FIGUR 1 schnurgebunden
oder wie das schnurlose V.24-Datenübertragungssystem in FIGUR
20 2 schnurlos sein. Bei dem schnurlosen V.24-Datenübertragungs-
system sind gegenüber dem schnurgebundenen V.24-Datenübertra-
gungssystem in FIGUR 1 das V.24-Kabel bzw. die V.24-Schnitt-
stelle $K_{V.24}$ zwischen der Datenendeinrichtung DEE und der Da-
tenübertragungseinrichtung DÜE aufgetrennt und an den beiden
25 durch die Trennung hervorgerufenen Enden des Kabels jeweils
ein Datenübertragungsgerät angeschlossen.

Die beiden Datenübertragungsgeräte, ein mit der Datenendein-
richtung DEE durch das V.24-Kabel bzw. die V.24-Schnittstelle
30 $K_{V.24}$ verbundenes erstes Datenübertragungsgerät DÜG1 und ein
mit der Datenübertragungseinrichtung DÜE durch das V.24-Kabel
bzw. die V.24-Schnittstelle $K_{V.24}$ verbundenes zweites Daten-
übertragungsgerät DÜG2, sind durch eine Luftschnittstelle LSS
zur drahtlosen Telekommunikation miteinander verbunden.

35

Luftschnittstellen sind drahtlose Telekommunikationsschnitt-
stellen, bei denen Nachrichten über eine Fernübertragungs-

strecke zwischen einer Nachrichtenquelle (z.B. erstes Datenübertragungsgerät DÜG1) und einer Nachrichtensenke (z.B. zweites Datenübertragungsgerät DÜG2) drahtlos auf der Basis von diversen Nachrichtenübertragungsverfahren FDMA (Frequency Division Multiple Access), TDMA (Time Division Multiple Access) und/oder CDMA (Code Division Multiple Access) - z.B. nach Funkstandards wie DECT [Digital Enhanced (früher: European) Cordless Telecommunication; vgl. Nachrichtentechnik Elektronik 42 (1992) Jan./Feb. Nr. 1, Berlin, DE; U. Pilger „Struktur des DECT-Standards“, Seiten 23 bis 29 in Verbindung mit der ETSI-Publikation ETS 300175-1...9, Oktober 1992 und der DECT-Publikation des DECT-Forum, Februar 1997, Seiten 1 bis 16], GSM [Groupe Spéciale Mobile oder Global System for Mobile Communication; vgl. Informatik Spektrum 14 (1991) Juni, Nr. 3, Berlin, DE; A.Mann: "Der GSM-Standard - Grundlage für digitale europäische Mobilfunknetze", Seiten 137 bis 152 in Verbindung mit der Publikation telekom praxis 4/1993, P.Smolka „GSM-Funkschnittstelle - Elemente und Funktionen“, Seiten 17 bis 24], UMTS [vgl. Funkschau 6/98: R.Sietmann „Ringgen um die UMTS-Schnittstelle“, Seiten 76 bis 81] WACS oder PACS, IS-54, IS-95, PHS, PDC etc. [vgl. IEEE Communications Magazine, January 1995, Seiten 50 bis 57; D.D. Falconer et al: "Time Division Multiple Access Methods for Wireless Personal Communications"] übertragen werden.

25

In FIGUR 2 ist als Luftschnittstelle LSS vorzugsweise die DECT-Luftschnittstelle vorgesehen. Die DECT-Technologie ist gemäß der Publikation „Vortrag von A. Elberse, M. Barry, G. Fleming zum Thema: „DECT Data Services - DECT in Fixed and Mobile Networks“, 17./18. Juni 1996, Hotel Sofitel, Paris; Seiten 1 bis 12 und Zusammenfassung“ wird - ausgehend von der Druckschrift „Nachrichtentechnik Elektronik 42 (1992) Jan./Feb. Nr. 1, Berlin, DE; U. Pilger „Struktur des DECT-Standards“, Seiten 23 bis 29 in Verbindung mit der ETSI-Publikation ETS 300175-1...9, Oktober 1992 und den Druckschriften Components 31 (1993), Heft 6, Seiten 215 bis 218; S. Althammer, D. Brückmann: "Hochoptimierte IC's für DECT-

30

35

Schnurlostelefone" und WO 96/38991 (vgl. Figuren 5 und 6 mit der jeweils dazugehörigen Beschreibung) - die prinzipielle Verwendbarkeit der DECT-Technologie (Digital Enhanced Cordless Telecommunication) für die drahtlose mobile Fernübertragung von Sprach- und/oder Paketdaten geeignet, bei der der Benutzer durch die DECT-Netzzugriffstechnologie in bezug auf die Fernübertragung von Nutzdaten sowohl zum eigenen Netzbetreiber werden kann als auch eine Zugriffsmöglichkeit zu einem übergeordneten Telekommunikationsnetz hat.

10

Wenn eine V.24 Kabel-Strecke z.B. zwischen einem Personal Computer und einem Modem durch eine schnurlose Datenübertragungsstrecke gemäß den FIGUREN 1 und 2 ersetzt werden soll, dann muß auch das heutzutage bei Modem's übliche Leistungsmerkmal (Feature) „Autobauding“ (automatische Baudratenerkennung an der V.24-Schnittstelle) an der schnurlosen Datenübertragungsstrecke angeboten werden, damit die mit einem Modem gelieferten Modemtreiber weiterhin genutzt werden können und damit ein Baudratenwechsel erkannt werden kann.

20

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht darin, in einem schnurlosen zwischen einer Datenendeinrichtung und einer Datenübertragungseinrichtung zur Daten-Telekommunikation betriebenen V.24-Datenübertragungssystem die Datenübertragung derart zu steuern, daß ein Baudratenwechsel auf einfache Weise erkannt werden kann.

25

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

30

Die der Erfindung zugrundeliegende Idee besteht darin, daß in einem schnurlosen zwischen einer Datenendeinrichtung (z.B. einem Personal Computer) und einer Datenübertragungseinrichtung (z.B. einem Modem) zur Daten-Telekommunikation betriebenen V.24-Datenübertragungssystem mit einem mit der Datenendeinrichtung über ein V.24-Kabel verbundenen ersten Datenübertragungsgerät und mit einem mit der Datenübertragungseinrich-

35

tung über ein V.24-Kabel verbundenen zweiten Datenübertragungsgerät, die ihrerseits durch drahtlose Telekommunikation über eine Luftschnittstelle verbindbar sind, ein Baudratenwechsel erkannt wird, indem bei aktivierter Autobauding-Funktion in dem ersten Datenübertragungsgerät und in der Datenübertragungseinrichtung die von dem ersten Datenübertragungsgerät jeweils detektierte Baudrate mittels Signalisierung an das zweite Datenübertragungsgerät übertragen und dort parallel zu zu versendende Kommandodaten (AT-Kommandos) eingestellt.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Ein erstes Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der FIGUR 3 erläutert.

FIGUR 3 zeigt das schnurlose V.24-Datenübertragungssystem gemäß FIGUR 2, bei dem die Datenübertragung wie folgt gesteuert wird:

Beim Einschalten der Dateneneinrichtung DEE, der Datenübertragungseinrichtung DÜE und den V.24-Datenübertragungsgeräten DÜG1, DÜG2 werden die V.24-Datenübertragungsgeräte DÜG1, DÜG2, die Dateneneinrichtung DEE und die Datenübertragungseinrichtung DÜE in einem Kommandodatenübertragungsmodus betrieben.

In dem Kommandodatenübertragungsmodus überträgt die Dateneneinrichtung DEE je nach Datenübertragungsphase Kommandodaten KD mit unterschiedlichen Baudraten BR.

Das erste V.24-Datenübertragungsgerät DÜG1 erkennt bei aktivierter Autobauding-Funktion, daß die Kommandodaten KD mit unterschiedlichen Baudraten BR übertragen worden sind bzw. daß ein Baudratenwechsel stattgefunden hat, übermittelt dem zweiten V.24-Datenübertragungsgerät DÜG2 mittels Signalisie-

rung SIG die jeweilige Baudrate BR und überträgt die mit den unterschiedlichen Baudraten BR von der Datenendeinrichtung gesendeten Kommandodaten KD an das zweite V.24-Datenübertragungsgerät DÜG2.

5

Das zweite V.24-Datenübertragungsgerät DÜG2 stellt die von dem ersten V.24-Datenübertragungsgerät DÜG1 empfangenen Baudraten BR parallel zu den empfangenden Kommandodaten KD ein und überträgt die so eingestellten Kommandodaten KD an die

10 Datenübertragungseinrichtung DÜE.

Die Datenübertragungseinrichtung DÜE erkennt bei aktivierter Autobauding-Funktion, daß die Kommandodaten KD mit unterschiedlichen Baudraten BR übertragen worden sind bzw. daß ein

15 Baudratenwechsel stattgefunden hat.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Steuern der Datenübertragung in einem schnurlosen zwischen einer Datenendeinrichtung und einer Datenübertragungseinrichtung zur Daten-Telekommunikation betriebenen V.24-Datenübertragungssystem, das V.24-Datenübertragungssystem ein erstes V.24-Datenübertragungsgerät (DÜG1) und ein zweites V.24-Datenübertragungsgerät (DÜG2) aufweist, die über eine Luftschnittstelle (LSS) miteinander verbunden sind und wobei das erste V.24-Datenübertragungsgerät (DÜG1) mit der Datenendeinrichtung (DEE), das zweite V.24-Datenübertragungsgerät (DÜG2) mit der Datenübertragungseinrichtung (DÜE) und die Datenübertragungseinrichtung (DÜE) mit einer fernen Datenübertragungseinrichtung (DÜE_f) mit einer nachgeschalteten fernen Datenendeinrichtung (DEE_f) verbunden sind, mit folgenden Merkmalen:
- (a) Beim Einschalten der Datenendeinrichtung (DEE), der Datenübertragungseinrichtung (DÜE) und den V.24-Datenübertragungsgeräten (DÜG1, DÜG2) werden die V.24-Datenübertragungsgeräte (DÜG1, DÜG2), die Datenendeinrichtung (DEE) und die Datenübertragungseinrichtung (DÜE) in einem Kommandodatenübertragungsmodus betrieben,
 - (b) in dem Kommandodatenübertragungsmodus überträgt die Datenendeinrichtung (DEE) je nach Datenübertragungsphase Kommandodaten (KD) mit unterschiedlichen Baudraten (BR),
 - (c) das erste V.24-Datenübertragungsgerät (DÜG1) erkennt bei aktivierter Autobauding-Funktion, daß die Kommandodaten (KD) mit unterschiedlichen Baudraten (BR) übertragen worden sind bzw. daß ein Baudratenwechsel stattgefunden hat, übermittelt dem zweiten V.24-Datenübertragungsgerät (DÜG2) mittels Signalisierung (SIG) die jeweilige Baudrate (BR) und überträgt die mit den unterschiedlichen Baudraten (BR) von der Datenendeinrichtung gesendeten Kommandodaten (KD) an das zweite V.24-Datenübertragungsgerät (DÜG2),

- (d) das zweite V.24-Datenübertragungsgerät (DÜG2) stellt die von dem ersten V.24-Datenübertragungsgerät (DÜG1) empfangenen Baudraten (BR) parallel zu den empfangenden Kommandodaten (KD) ein und überträgt die so eingestellten Kommandodaten (KD) an die Datenübertragungseinrichtung (DÜE),
- (e) die Datenübertragungseinrichtung (DÜE) erkennt bei aktivierter Autobauding-Funktion, daß die Kommandodaten (KD) mit unterschiedlichen Baudraten (BR) übertragen worden sind bzw. daß ein Baudratenwechsel stattgefunden hat.

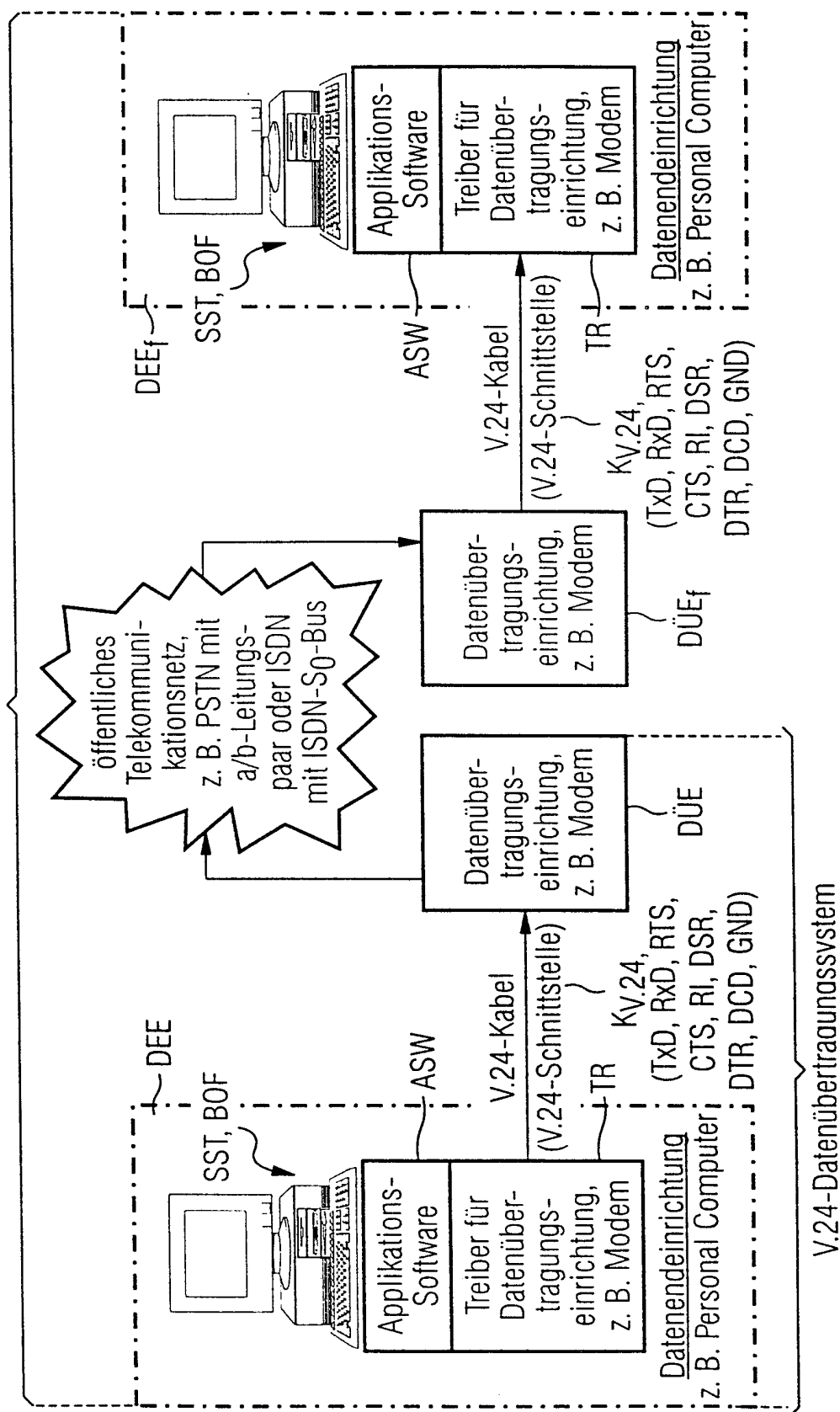
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kommandodaten Hayes-spezifische Kommandos mit dem Hayes-Prefix "AT (Attention)" sind.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Modem als Datenübertragungseinrichtung und ein Personal Computer als Datenendeinrichtung verwendet wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine DECT-Luftschnittstelle als Luftschnittstelle verwendet wird.

FIG 1

Daten-Telekommunikation (Datei)



2/3

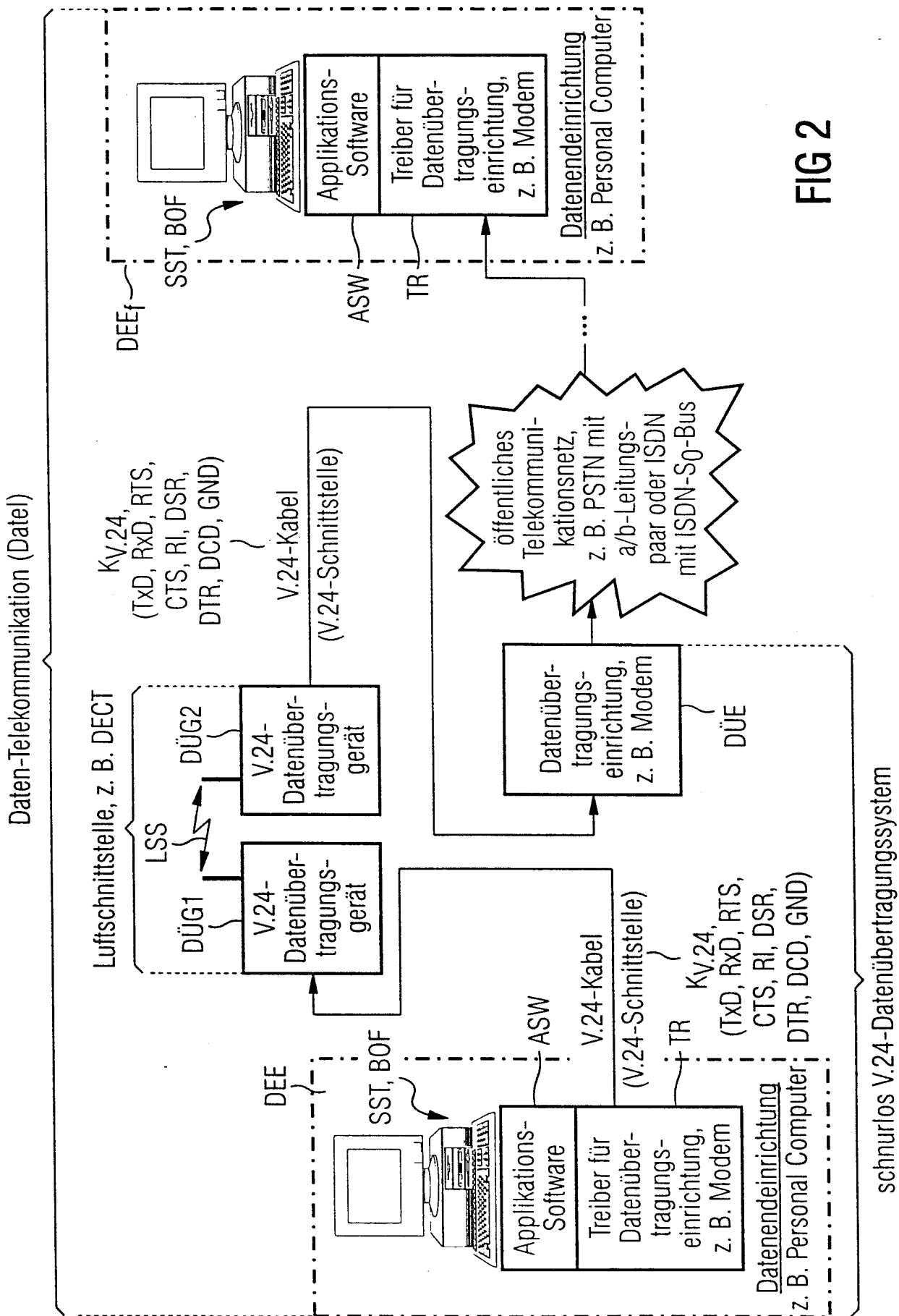


FIG 2

schurlos V.24-Datenübertragungssystem

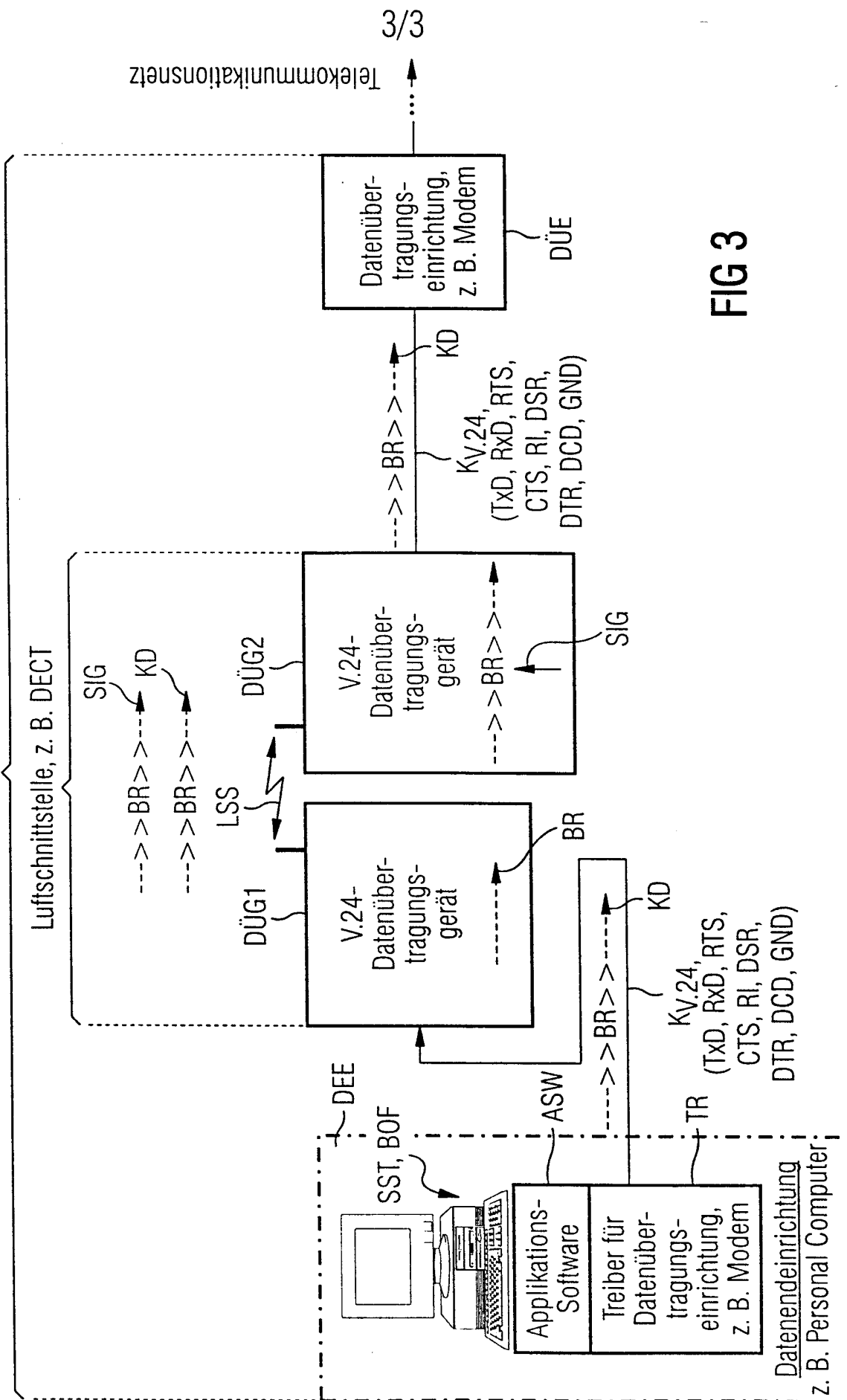


FIG 3